Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Breslau
(Direktor: Professor Dr. Stolte)

Die Pyurie und ihre ätiologische Behandlung durch die Tonsillektomie

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Ingeborg Marquardt
geb. Brunke

Breslau 1939
Druck: Hochschulverlag Karl Vater, Breslau 5, Siebenhufener Str 11-15.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Referent: Professor Dr. Stolte.
Dekan: Professor Dr. Gutzeit.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Pyurie und ihre ätiologische Behandlung durch die Tonsillektomie.

Die Pyurie ist im Kindesalter eine nicht seltene Erkrankung. Wie oft erlebt der Arzt, daß ihm Kinder wegen unklarer fieberhafter Erkrankung überwiesen werden und dann ergibt die Harnuntersuchung eine Pyurie. Was versteht man unter einer Pyurie? Das Wort Eiterharn bezeichnet zunächst nur ein Symptom, und zwar das Hauptzeichen der Krankheit. Hiermit ist noch nichts über den Sitz und die Entstehung derselben ausgesagt. Es kann sich dabei um eine Cystitis, Cystopyelitis, Pyelitis, Pyelonephritis, Nephritis purulenta handeln Escherich, der Entdecker der Colicystitis (1894) verlegte die Erkrankung ausschließlich in die Blase, während Heubner glaubte, eine Trennung von Pyelitis und Cystitis vornehmen zu können. Göppert prägte den Namen Pyelocystitis. Thiemich trennte Pyelocystitis von Pyelonephritis. Heute hat sich der von Kleinschmidt geprägte Sammelname Pyurie, besonders für die Fälle von reiner Eiterausscheidung, durchgesetzt.

Bei der dauernd recidivierenden Form muß man auch an anatomische Mißbildungen denken wie Blasendivertikel, Uretererweiterungen oder -verdoppelungen, congenitale Stenose des Blasenendes des Ureters oder am Nierenbeckenhals und Klappenbildungen.

Pathologisch-anatomisch finden sich vom Pyelon bis zur Urethra Schleimhautveränderungen von leichtesten bis zu schwersten Graden (1). Geringe Rötung und Schwellung der Schleimhaut, Abstoßung der Epithelien, Auswanderung von Leukocyten, Beimischung spärlicher Zahl roter Blutkörperchen zum Harn. In schweren Fällen sind die Erscheinungen ausgesprochener. Die Schleimhaut ist mächtig geschwollen und mit eitrigem Sekret belegt. Starke Quellung der Epithelien und Eiterkörperchen, Hämorrhagien,

Schleimhauterosionen, selbst stärkere Geschwürbildungen. In selteneren Fällen eitrig-fibrinöse Beläge. Die ganze Wandung kann phlegmonös ergriffen werden und die Entzündung auf die Nachbarorgane übergreifen. Ist die Niere mitbeteiligt wie bei der sogenannten Pyelonephritis, dann finden sich die ersten und schwersten Veränderungen gewöhnlich in den Markkegeln. Dort sieht man Uebergänge von schmalen, graugelben Streifen, bis zu großen, keilförmigen, fast die ganze Markkegelbreite einnehmenden Nekrosen. Durch sich bildende Demarkationssäume können Markkegelstücke, ja ganze Papillen sequestriert werden. Der Markinfektion folgt mitunter die Rindeninfektion. Dann findet man dort zerstreut oder fächerförmig angeordnete Abscesse. Der Prozeß kann auch in der Nierenrinde beginnen und abwärts wandern. Pathologisch-anatomisch ergibt sich das Bild der Nephritis exsudativa purulenta. Man sieht massenhaft kleine, makroskopisch oder mikroskopisch wahrnehmbare Abscesse in der Nierenrinde. Es sind aber auch Fälle beobachtet, bei denen klinisch eine schwerste Pyurie bestand, hingegen der Pathologe eine völlig spiegelglatte, reizlose Schleimhaut vorfand.

Wo haben wir die Ursache für diese Erkrankung zu suchen? Trotz zahlreicher Tatsachen und Befunde ist eine endgültige Antwort auf diese Frage noch nicht gegeben. Eines ist sicher, daß teils angeborene, teils erworbene endogene Vorbedingungen mit exogenen Anlässen zusammenwirken müssen. Nur so lassen sich die vielfältigen Entstehungsmöglichkeiten des Einzelfalles erklären.

Als erstes ist auffallend die stärkere Beteiligung des weiblichen Geschlechtes (18). Wenn auch Einzelmitteilungen darin sehr schwanken, so sind doch beim Zusammenrechnen der Werte die Zahlen für männliches Geschlecht im Verhältnis zum weiblichen wie 1:3—4. Eine weitere Eigentümlichkeit ist die Altersbereitschaft zur Pyurie. Nach Göppert treten die ersten $1^1/_2$ Jahre und zwar besonders das zweite und dritte Vierteljahr hervor. Interessant ist hierbei, daß nach Zahlen von Wieland (Basel) und der Majo-Klinik die Beteiligung des männlichen Geschlechtes in den ersten Lebensmonaten im Verhältnis größer ist als in den späteren Jahren (18). Es muß also hier noch der Schutz, der durch die andere anatomische Beschaffenheit gegeben ist, nicht zur Auswirkung kommen. Die Erklärung über die Bevorzugung

junger Kinder ist bisher nicht gegeben worden. Man könnte annehmen, daß die Schleimhäute der Harnorgane noch besonders empfindlich und die Abwehrkräfte noch nicht so ausgeprägt sind. Unter den fördernden angeborenen konstitutionellen Bedingungen ist die exsudative Diathese zu erwähnen. (Czerny (5), Pfaundler, Lust u. a.) Auch hierüber sind die Urteile noch nicht geschlossen. Bekannt sind die wiederkehrende Vulvitis und Balanitis (14). Göppert glaubt, daß bei solchen Kindern eine durch Desquamation geschaffene Disposition zu echter Entzündung, zu Cystitis, Cystopyelitis vorliegt. Die exsudative Diathese spielt sicherlich eine bevorzugte Rolle. Gerade in den Fällen, bei denen es sich um sekundäre Pyurien handelt, wird man immer wieder auf dieselbe hingewiesen. Meist ist es die Erkrankungsbereitschaft des lymphatischen Gewebes, das die auslösende oder vorbereitende Ursache darstellt. Ueberhaupt spielen Infekte häufig die Wegbereiter: so die Nasopharyngitiden, Otitiden, Bronchitiden, unspezifische grippale Erkrankungen, aber auch Infektionskrankheiten wie Pemphigus neonatorum (18), Furunkulose, Pyodermien, Lues congenita, Tuberkulose, Masern, Windpocken, Scharlach, Ikterus catarrhalis, Vaccination, Enteritis infectiosa (26). Den Ernährungsstörungen kommt bei der Entstehung der Pyurie im Säuglingsalter auch nur die Bedeutung der Herabsetzung der allgemeinen Widerstandsfähigkeit zu (18).

Zusammenfassend ist also zu sagen, daß eine Reihe von Vorgängen und Zuständen in der Lage sind, die Infektion der harnausführenden Organe zu begünstigen oder herbeizuführen. Die Herabsetzung der allgemeinen Widerstandskraft spielt hierbei sicher eine wesentliche Rolle. Hinzu kommen unmittelbar auf die Harnorgane selbst wirkende Schädigungen. Zu letzteren gehören Störungen im Wasserwechsel, Harnstauung, verlangsamte Durchspülung der Nieren durch Wasserentziehung auf anderen Wegen wie Pleuritis, Ascites, Oedeme und Durchfälle.

Welche Krankheitskeime kommen für die Pyurie in Betracht? An erster Stelle stehen nach der Häufigkeit des Befundes im Eiterharn der Colibakterien (7, 18, 26). Aber auch alle anderen Bakterien sind beobachtet worden wie Staphylokokkus (7) aureus und albus, Streptokokken (7), Pneumokokken, Proteus-Hauser, Bazillus pneumoniae Friedländer, Thyphus- und Paratyphusbazillen, Shiga-Kruse-

Flexnerbazillen, Bazillus pyocyaneus, Gonokokken, Tuberkulose, sehr selten Influenzabazillen (18, 26). Diese genannten Bakterien können allein, aber auch zusammen mit Colibazillen auftreten. Namentlich die Strepto- und Staphylokokken, Proteus und Pneumokokken spielen bei den sekundären Pyurien eine Rolle (Glanzmann) (11). Trotzdem finden sich auch hierbei oft nebenher im Urin Colibakterien (7, 18). Das ist nicht so zu verwundern, treten solche doch auch im Urin gesunder Menschen auf (28, 26). Namentlich beim weiblichen Geschlecht ist durch die anatomische Beschaffenheit eine sekundäre Einwanderung in die erkrankten Organe möglich. Durch ihr verdrängendes Wachstum verlieren sich die anderen Bakterien. Auf diese Weise kommt es, daß man bei den sekundären Pyurien den Colis für die Entstehung eine weniger große Bedeutung beimißt, vielmehr der Gedanke der Vorbesiedelung durch die anderen pathogenen Keime aufgetaucht ist (7, 28). Es sind auch hierfür Beweise erbracht worden. Meist kommt man mit dem Nachweis zu spät. Der Krankheitsbeginn liegt oft schon mehrere Tage zurück, bevor die Patienten in die Klinik kommen.

Von den Wegen, die die Infektionserreger gehen können, unterscheidet man zwei Haupttypen:

a) den endogenen-descendierenden,

b) den exogen-ascendierenden Infektionsmodus, wobei der endogene haematogen oder lymphogen sein kann. Bei der exogenen oder urinogenen Infektion nimmt man an, daß die Keime von außen in die Urethra gelangen. Ueber die Art der Weiterwanderung, ob intrakanaliculär oder intramural-lymphogen ist hiermit noch nichts ausgesagt. Beides ist möglich (26). Für den lymphogen-descendierenden Weg gibt es klinisch kaum Beweise. Anatomisch ist er möglich, denn es bestehen Lymphverbindungen vom Colon ascendens, Coecum und Appendix zu den Gefäßen der rechten Niere. Die Lymphgefäße des Mesocolons verlaufen vor der linken Niere und machen Anastomosen wahrscheinlich (Franke) (26). Durch diese Tatsache glaubten manche die häufigen Nierenaffektionen nach Darmkatarrhen erklären zu können. Ein Beweis fehlt. Der mit dem Blutstrom ziehende, haematogen absteigende Infektionsweg ist der wesentlichst in Betracht kommende. Der Weg führt von den ersten Besiedlungsorten über das Blut zu den Nieren und Nachflutorganen. Die in erster Linie zu

erwähnenden Ausgangspunkte sind der Darm und der Nasopharynx mit seinen bedeutsamen Eingangspforten, den Tonsillen. Letztere sind als Quelle für eine Reihe von Erkrankungen sichergestellt. Man braucht hier nur an die große Gruppe der rheumatischen Erkrankungen zu denken. An Erregern finden sich dann in der Mehrzahl Strepto- und Staphylokokken, dann Pneumokokken, mitunter Influenza. Seitdem Bessau als erster auf das Vorkommen von Colibakterien im Rachenschleim hingewiesen hat, muß man auch für diese den Weg über die Tonsillen mit in Betracht ziehen. Zu einem lückenlosen Beweis für die haematogene Aussaat gehört eigentlich neben dem gleichen Bazillenbefund in Tonsillen und Blase auch die Bazillaemie. Aber gerade letztere ist besonders selten zu erfassen. Es kann sich hierbei um Schübe handeln, die klinisch nicht in Erscheinung treten und deshalb durch eine Blutkultur nicht erfaßt werden können. Und wie selten sind auch sonst bei dem klinischen Bild einer Sepsis positive Blutkulturen. Zu beweisen ist also auch dieser Infektionsweg schwer, aber man muß an ihn denken und eventuelle Konsequenzen ziehen für die einzuschlagende Therapie

Der exogene oder urinogene Weg wird vor allem für die primären Colipyurien angenommen. Zuerst von Escherich bei dem weiblichen Geschlecht bewiesen, wurde er später auch für das männliche Geschlecht angenommen. Namentlich beim jungen Säugling ist die Uebertragung von der beschmutzten Windel aus leicht zu verstehen. Noeggerath und Nitschke haben auch auf die Rolle des Badewassers oder auf die Uebertragung über die Haut hingewiesen. Zu bemerken sei hierbei nochmals, daß das Einwandern von Colibakterien von außen in die Blase noch keine Pyurie zur Folge hat, sondern daß eben die eingangs erwähnten weiteren Bedingungen hinzukommen müssen.

Das klinische Krankheitsbild.

Man hat den Versuch gemacht, die Pyurien in klinische Einzelformen einzuteilen.

1. Die anscheinend primären, septisch-akuten Pyurien.

2. Die sekundären oder Begleitpyurien, bei denen man deutlich vorausgegangene Infekte nachweisen kann, wie Nasopharyngitis, Angina, Grippe.

3. Die chronisch recidivierenden Formen. Hierbei ist wohl vor allem an die Pyurien mit örtlich anatomischen Veränderungen der Harnwege gedacht wie die Reihe der oben genannten Mißbildungen. Die Unterteilung von 1 und 2 ist schwer aufrechtzuerhalten. Denn die Frage, ob eine Pyurie primär oder sekundär sei, ist im Einzelfalle oft nicht entscheidbar. Es kann auch bei ersteren ein unbeachtet gebliebener Infekt vorausgegangen sein. Am ehesten kann man bei der Pyurie des Neugeborenen von primärer sprechen.

Welche Krankheitssymptome weisen nun den Arzt auf eine Pyurie hin. Bei älteren Kindern ist die Diagnose noch am einfachsten. Sie klagen gelegentlich über Harnbeschwerden, wie Brennen beim Wasserlassen, schmerzhaftem und häufigem Harndrang. Manche Kinder haben Angst vor dem Wasserlassen wegen der zu erwartenden Schmerzen. Einige geben nur Druckgefühl im Bauch an, andere kolikartige Schmerzen. Die Lokalisation kann recht verschieden sein, nicht nur im Unterbauch, sondern auch in Appendix-, Nabelgegend und im Oberbauch. Relativ selten sind die Schmerzen in der Nieren-Beckengegend. Mitunter treten Erscheinungen von seiten des Darmes hinzu, Stuhlverstopfung oder Durchfälle. Die Temperaturen sind wechselnd. Alle Zeichen können gering ausgeprägt sein. Anders ist es bei den jungen Kindern, bei denen die Pyurie unter schweren Krankheitserscheinungen aufzutreten pflegt. Plötzlicher Temperaturanstieg, Appetitlosigkeit bis zur völligen Nahrungsverweigerung, Unruhe, Erbrechen, Berührungsempfindlichkeit, mitunter Apathie oder meningitische Symptome. Obstipation und Durchfälle wechseln. Hinzu kommt starke Blässe der Hautfarbe, spitze Nase, rote trockene Lippen, leidender Gesichtsausdruck. Man spricht von Pyuriegesicht.

Das Blutbild ist uncharakteristisch. Leukoyctose mit Linksverschiebung oder Leukopenie mit relativer Lymphocytose können vorkommen. Den einzigen Beweis für die Erkrankung liefert der Sedimentbefund im Urin.

Im folgenden sind einige Fälle ausführlich geschildert, die einmal die Mannigfaltigkeit des klinischen Symptomenkomplexes eindrucksvoll vor Augen führen und andererseits die vielfältigen therapeutischen Bemühungen mit den mehr oder weniger zufriedenstellenden Erfolgen zeigen.

Klinische Fälle.

Fall 1. E. W., 8 Jahre alt. Das Kind wurde im August 1937 wegen recidivierender Pyurie eingewiesen. Der Kinderarzt, der das Kind seit seinem 2. Lebensjahr kennt, schreibt folgendes in seinem Begleitbrief: „Es war ein exsudatives Kind, das zu Katarrhen des Nasen-Rachenraumes neigte. Seit seinem ersten Lebensjahre leidet es an wiederkehrender Pyurie. In den letzten drei Jahren hat es mehrmals deswegen kürzere oder längere Zeit zu Bett gelegen. Im Urin fanden sich Eiweiß und reichlich oder massenhaft Leukocyten, keine Cylinder, mitunter Colibazillen."

In der Anamnese ist bemerkenswert, daß das Mädchen sehr häufig an Mandelentzündungen leidet. Im Dezember 1930 trat im Anschluß an eine Grippe eine „Nierenbeckenentzündung" auf, die sich unter Behandlung besserte.

Bei der Aufnahme bestand seit zehn Tagen Fieber, starkes Brennen beim Wasserlassen.

Der Aufnahmebefund lautete: Gut entwickeltes, sonnenverbranntes Mädchen. Herz und Lungen sind gesund. Rachen blaß, Nieren nicht druckempfindlich. Temperatur 38°. Reststickstoff = 32,6 mg %, Blutdruck 110/85. Wa. R. negativ. Im Urin typischer Pyuriebefund.

Die Untersuchung der Rachenorgane durch den Ohrenarzt ergab beiderseitig stark zerklüftete Tonsillen, aus denen sich auf Druck reichlich Eiter entleert. Zwei Tage später wurde die Tonsillektomie vorgenommen, außerdem fünf Tage lang Prontosil verabreicht. Nach zehn Tagen konnte das Kind geheilt entlassen werden. Im zentrifugierten Urin fanden sich nur noch ganz vereinzelte Leukocyten.

Fall 2. E. Sch., $2^1/_2$ Jahre alt. Das Kind wurde am 26. September 1936 wegen einer Pyurie aufgenommen. Es hatte ein halbes Jahr vorher schon wegen einer Nephritis in der Klinik gelegen. 14 Tage vor der Aufnahme bestand eine Mundfäule. Seitdem ißt das Kind schlecht, ist unruhig, fiebert oft. Es wurde auffallend blaß. Der Urin war molkig und wies starken Geruch auf. Folgender Aufnahmebefund: Sehr blasses Kind. Schleimhäute anaemisch. Herz und Lungen ohne Befund. Abdomen groß, gespannt und schmerzempfindlich. Milz und Leber nicht vergrößert. Rachen: rechte Tonsille gerötet. Temperatur beträgt 38,4°. Blutstatus: Hämoglobin 55 %, Erythrocyten 3,43 Mill., Leukocyten 14 000, davon Segment 58 %, Stab

5 %, Lymphocyten 37 %. Urin: Albumenprobe schwach positiv, Sediment massenhaft Leukocyten, sonst keine Formelemente.

Es wird zunächst vier Tage lang Prontosil, teils intramuskulär, teils per os mit Acidolpepsin verabfolgt. Die Ernährung besteht in Obst, Gemüse, Kohlehydraten. Fleisch wird vorerst weggelassen. Am vierten Tag sinkt die Temperatur plötzlich auf 36,1°, das Kind wird cyanotisch und blaß. Auf sofortige Gaben von Kampher und Cardiazol Besserung. Das Prontosil wird abgesetzt. Am sechsten Tag erhält das Kind Cystopurin per os und alkalische Kost. Am achten Tag ist der Urinbefund gebessert. Der Reststickstoff schwankt zwischen 29 und 30 mg %. Der Blutdruck 59/65. Am 13. Tag nach der Krankenhausaufnahme erscheinen wieder Leukocyten im Urin. Der Blutdruck ist etwas erhöht, er beträgt 140/95. Die Nierenfunktionsprüfung fällt aber normal aus. Zwei Tage später plötzlich 40° Temperatur, das Kind ist weinerlich, Abdomen wieder groß und gespannt, der Rachen rot; es besteht ein stärkerer Schnupfen. Blutdruck 140/90, Reststickstoff 25,3 mg %. Urin Albumen positiv, Sediment reichlich Leukocyten und runde Epithelien. Fünf Tage lang steigen die Temperaturen bis über 39° an. In einer Blutkultur findet sich Bazillus pyocyaneus. Therapie: salz- und fleischfreie Kost, Obstbreitage. Medikamentös: wieder Prontosil und Cystopurin. Der Urinbefund wird wieder gebessert, die Temperaturen kehren zur Norm zurück. Mehrere Tage besteht Wohlbefinden des Kindes. Im Harnsediment noch einmal massenhaft Bakterien Coli, dann frei. Einen Monat nach der Aufnahme steigt die Temperatur wieder leicht an. Es besteht ein erneuter Schnupfen. Blutdruck 115/65. Zwei Tage später hohes Fieber bis 39°, im Urin dicker Eiter. Plötzlich läuft auch das rechte Ohr, die Submandibular- und Kieferwinkeldrüsen sind vergrößert, die Tonsillen zeigen Rötung und Schwellung. Nach zehn Tagen Entfieberung. Wegen des Verdachtes, daß ein Zusammenhang zwischen Tonsillitis, Otitis und Pyurie besteht, wird die Frage einer Tonsillektomie erörtert. Da nach erneutem Fieberanstieg im Urin Streptokokken auftreten, wird unverzüglich die Adeno- und Tonsillektomie ausgeführt. Danach Heilung der Otitis, des Schnupfens und der Pyurie. Das Kind kann nach zweimonatigem Aufenthalt gesund entlassen werden. Es bleibt recidivfrei.

Fall 3. B. Sch., 1½ Jahre. Aufnahme am 30. Juli 1938. Anamnese: Normale Entwicklung. Mit elf Monaten Otitis media acuta. Das Kind ist vor einer Woche mit Schüttelfrost und Erbrechen erkrankt. Am nächsten Tage wurde eine Cystopyelitis festgestellt, die mit Urotropin, Folia uvae ursi behandelt wurde. Das Kind soll jeden Tag erbrochen und wiederholt Schüttelfröste gehabt haben. Temperatur 40°. Wegen des schwerkranken und bedrohlichen Zustandes Einweisung in die Klinik.

Aufnhmebefund: Kind in gutem Ernährungszustand, äußerst blaß. Herz und Lungen ohne pathologischen Befund. Rachen gerötet, Tonsillen zerklüftet. Abdomen ohne Befund. Reflexe regelrecht. Druckschmerz in den Nierenlagern. Blutbild: Hämoglobin 60 %, Erythrocyten 3,95 Mill., Leukocyten 50 000, davon Stabkernige 25 %, Segment 60 %, Monocyten 2 %, Lymphocyten 14 %. Temperatur 39,2°. Das Kind erbricht dauernd. Der Urinbefund: Albumen stark positiv, Sediment: das ganze Gesichtsfeld ausschließlich mit Leukocyten bedeckt. Benzidinprobe negativ. Reaktion sauer. Reststickstoff 35,9 mg %.

Die Therapie besteht zunächst in Pyramidongaben, um das Fieber herabzudrücken. Diätetisch wird Zwieback-Obstbrei, Tee mit Dextropur verabreicht. Vom dritten Tag an täglich dreimal eine halbe Tablette Prontosil per os. Außerdem Bärentraubenblättertee und Zitrone. Schon am fünften Tag sind die Leukocyten auf 22 400 im Blut zurückgegangen. Am siebenten Tag tritt völlige Entfieberung ein. Der Urinbefund bleibt aber trotz Therapie unverändert. Albumen wechselt, die Benzidinprobe ist mitunter positiv, das Sediment enthält massenhaft Leukocyten und Bakterien. Die Ernährung besteht jetzt in salzarmer gemischter Kost. Da bei dem Kinde häufig blaue Lippen und blaßblaues Munddreieck beobachtet werden, wird das Prontosil abgesetzt, woraufhin die Cyanose sofort verschwindet. Therapeutisch wird nun ein Versuch mit Salol und Alkalisierung des Urins gemacht. Letztes gelingt nur schwer trotz hoher Gaben von Kalium und Natrium citricum.

Das Differentialblutbild zeigt eine deutliche Besserung. Nach vier Wochen plötzlich wieder Temperaturen von 39—40°. Der Rachen ist rot und weist Grippebläschen auf. Der Ohrenarzt stimmt der Tonsillektomie nach Entfieberung zu. Therapie zunächst weiter konservativ. Bei einem späteren Versuch, das Kind aufstehen zu lassen, so-

fortiger Fieberanstieg über 39°. Es wird nunmehr nicht länger gezögert und die Tonsillektomie vorgenommen. In den Mandeln fanden sich haemolytische Staphylokokken. Schon am dritten und vierten Tag nach der Operation Abnahme des Eiters und der Bakterien im Urin. Endlich verschwinden die Bakterien gänzlich, im Sediment nur noch ganz vereinzelt Leukocyten. Das Kind kann am 22. September 1938 geheilt entlassen werden.

Fall 4. Käthe K., 2 Jahre 2 Monate. Aufnahme am 19. Mai 1936. Anamnese: Erstes Kind, normale Entwicklung. 1934 und 1935 Urticaria. 1935 Masern mit komplikationslosem Verlauf. Jedes Jahr im Frühjahr und Herbst Mandelentzündung. Drei Wochen vor der Aufnahme in die Klinik eine Grippe durchgemacht. Am 12. Mai 1936 beobachtete die Mutter bei dem Kind starke Müdigkeit und abendliche Temperaturen bis 40°. Am 14. Mai 1936 trat auch Erbrechen auf. Der hinzugezogene Arzt glaubte an eine erneute Grippe. Am 13. Mai Nackensteifigkeit, Schmerzen in den Knien, Zucken in den Beinen. In den letzten Tagen auch Stuhlverstopfung, die Entleerung erfolgt erst nach Ricinusgaben. Am 19. Mai wird ein zweiter Arzt hinzugezogen, der das Kind sofort wegen Verdacht auf Meningitis in die Klinik einweist.

Aufnahmestatus: Gut entwickeltes Kind. Lungen klinisch frei. Leber zwei Querfinger unter dem Rippenbogen, Milzpol palpabel. Rachen rot, große Tonsillen mit Stippchen. Geringe Halsdrüsenschwellung. Druckschmerz in den Nierengegenden und Schmerzen in den Knien. Blutbild: Hämoglobin 55 %, Erythrocyten 3,72 Mill., Leukocyten 8400. Segmentkernige 60 %, Stab 2 %, Jugendliche 3 %, Monocyten 2 %, Lymphocyten 33 %. Temperaturen zwischen 39 und 40,2°. Urin: Albumen positiv, Urobilinogen positiv; Sediment: massenhaft Leukocyten, zum Teil in dicken Haufen. Das Röntgenbild der Lungen ist ohne Besonderheiten. Therapie: Außer Cradiacis und einzelnen Pyramidongaben auf der Höhe des Fiebers werden täglich 5 ccm Prontosil mit 8%igem Traubenzucker intravenös gegeben. Zum Durchspülen werden Bärentraubenblättertee, Kohlehydratkost, reine Zuckertage und Obstbrei verabreicht. Eine Blutkultur ist steril. Reststickstoff beträgt 32,2 mg %. Blutdruck 105/75. Im Urin treten neben dickem Eiter auch reichlich Erythrocyten auf. Das Kind fühlt sich trotz des hohen Fiebers ganz wohl.

Der Rachen blaßt ab. Die Nierenlager bleiben druckschmerzhaft. Am siebenten Tage nach der Klinikaufnahme fällt die Temperatur zur Norm ab. Blutdruck 110/78. Zwei Tage später erneuter Fieberanstieg bis 40°. In einer Blutkultur wächst Staphylokokkus albus. Die vorher nur vier Tage durchgeführte Prontosilkur muß wieder aufgenommen werden. Es wird mit Cylotropin intravenös und Cystopurin per os abgewechselt. Es folgen nun $3^1/_3$ Wochen mit täglichen Temperaturanstiegen bis über 39,5°. Weitere Blutkulturen bleiben steril. Organbefunde sind: vorübergehend systolisches Geräusch am Herzen, vergrößerte Milz. Im Urin weiter dicker Eiter und auch Erythrocyten. Zu der bisher verfolgten Therapie tritt noch die Vaccination. Die Temperaturen sinken zwar ab, aber der Urin bleibt unbeeinflußt. Die Blutdruckwerte sind normal. Der Reststickstoff schwankt zwischen 25 und 32 mg %. Am 59. Tage nach der Klinikaufnahme wird in einem fieberfreien Intervall die Tonsillektomie ausgeführt. Am fünften und sechsten Tag post operationem nochmals Temperaturerhöhung mit einem stärkeren Eiterbefund im Urin. Dann aber stete Besserung, völlige Fieberfreiheit. Das Kind wird am 17. August 1936 geheilt entlassen.

Fall 5. Gerrda I., 5 Jahre alt. Aufgenommen am 23. August 1937. Anamnese: Seit eineinhalb Jahren trüber Urin und Bauchschmerzen. Das Kind konnte häufig das Wasser nicht halten. Behandlung mit Cystopurin, Neotropin, Blasentee. Der Zustand besserte sich nicht. Sobald sich das Kind etwas erkältete, bekam es Blasenschmerzen.

Aufnahmestatus: Mädchen in ausreichendem Ernährungszustand. Innere Organe ohne Besonderheiten. Rachen gerötet, Tonsillen hypertrophisch. Behandlung zunächst mit Zuckertag, Durchspülen, Cystopurin, später Prontosil per os. Im Urin unverändert reichlich Leukocyten und Bakterien. Da nach zwei Wochen noch immer keine Besserung eingetreten ist, wird die Tonsillektomie der beiderseitig stark vereiterten Tonsillen vorgenommen. Danach schlagartige Heilung. Das Aufstehen wird gut vertragen, das Kind kann am 21. September geheilt entlassen werden. Es treten keine neuen Pyurie-Schübe mehr auf.

Fall 6. Klaus-Peter W. Der neun Monate alte Säugling wird von seinem Vater, der selbst Arzt ist, zur Tonsillektomie eingewiesen, weil er an einer langwierigen Pyurie

leidet. Hin und wieder hohe Temperaturen. Der Rachen ist dabei immer stark gerötet, aus den Tonsillen läßt sich Eiter abquetschen. Trotz der Jugend des Kindes wird die Tonsillektomie gut überstanden. Der Säugling wird bald geheilt entlassen, er bleibt völlig recidivfrei.

Fall 7. Johanna K., 1 Jahr alt. Eineinhalb Monate vor der Aufnahme fiel den Eltern eine Veränderung im Wesen des Kindes auf. Es war weinerlich, unleidlich, blaß. Am 29. März trat nach einem Schnupfen Erbrechen auf und starke Unruhe. Der Arzt stellte eine Mittelohrentzündung fest. Einen halben Monat später wiederholten sich diese Symptome. Der Arzt glaubte wieder an eine akute Otitis media und paracentesierte beide Trommelfelle. Danach keine wesentliche Veränderung. Fünf Tage vor der Aufnahme wieder 39,5° Temperatur. Wiederholte Paracentesen brachten gar keinen Erfolg. Ein hinzugezogener Konsiliar weist wegen „zerebraler Störung" ein. Der klinische Aufnahmebefund lautet: Pyurie und Tonsillitis. Nach Entfieberung wird die Adeno- und Tonsillektomie ausgeführt. Die Pyurie heilt rasch ab. Das Kind kann nach drei Wochen geheilt und in gutem Zustand entlassen werden.

Fall 8. Ires St. Aufnahme 27. Februar 1939. Anamnese: $5^1/_2$ Jahre altes Mädchen. Mit $^3/_4$ Jahren wegen Invagination operiert; seitdem erschwerten Stuhlgang. Seit dem 24. Februar kein Stuhl mehr, kein Windabgang, heftige Bauchschmerzen. Nahrungsaufnahme wird verweigert. Am Aufnahmetag hohes Fieber. Der Arzt weist wegen „Ileusverdachtes" in die Chirurgische Klinik ein. Da dort kein Anhaltspunkt für Ileus gefunden wird, erfolgt die Verlegung in die Kinderklinik wegen unklarer Abdominalerkrankung.

Aufnahmebefund: Guter Ernährungszustand. Herz und Lunge gesund. Abdomen: Reizlose Narbe in der Mittellinie, aufgetrieben, keine stärkere Spannung, Druckschmerz im Oberbauch. Temperatur 39,6°. Urin: Albumenprobe schwach positiv, Sediment: massenhaft Leukocyten und Epithelien. Blutkultur bleibt steril. Urinkultur: Haemolytische Colibazillen. Blutbild: Hämoglobin 80 %, Erythrocyten 3,98 Mill., Leukocyten 22 000. Differentialblutbild: Jugendliche 1 %, Stabkernige 7 %, Segmentkernige 65 %, Lymphocyten 25 %, Monocyten 2 %. Blutkörperchensenkungsreaktion beschleunigt. Behandlung: Bärentraubenblättertee, Zitrone, Prontosil. Nach fünf Tagen Entfiebe-

rung. Urinbefund wechselt. Reststickstoff = 31,1 mg %. Blutdruck 80/55. Es wurde eine Eigenvaccine hergestellt und vacciniert. Am 15. März erneut hohe Temperaturen. Vom Ohrenarzt wird die Tonsillektomie angeraten, weil aus den Gaumenmandeln Eiter abdrückbar ist. Nach der Operation kein Fieber mehr, der Urin ist ohne Befund. In kürzester Zeit Heilung.

Fall 9. Ursel-Renate P., 6 Jahre alt. Aufnahme am 7. Januar 1938. Anamnese: Im Dezember 1937 Masern und Keuchhusten. Mitte Dezember hohes Fieber, Angina und verschwollene Augen. Im Januar 1939 erneut hohe Temperaturen. Bei der Aufnahme werden eine Endocarditis und Pyurie festgestellt, die wahrscheinlich nach einem verkappten Scharlach aufgetreten sind. Wegen der mehrfachen septischen Temperaturen wird eine Tonsillektomie durchgeführt. Danach schlagartige Besserung des Harn- und Allgemeinbefundes und Heilung der Pyurie.

Fall 10. Christa v. H. Hatte im Alter von $^5/_4$ bis $2^1/_2$ Jahren 7—8 Schübe von sehr schwerer Pyurie, die mit den damals üblichen und hier bereits angeführten Methoden immer erst nach wochenlanger Behandlung abklangen. Wegen des von der Mutter wiederholt beobachteten Zusammenhanges von voraufgehendem Katarrh der Nase und Adenoide und nachfolgender Pyurie wurden vor $4^1/_2$ Jahren die Tonsillen ausgeschält. Seitdem ist nicht ein einziger Pyurieschub mehr erfolgt.

Was haben uns die vorliegenden Fälle gezeigt? Zunächst ist die Anamnese zu beachten. Bei allen Kindern ist der Pyurie eine „grippale" Erkrankung voraus oder nebenher gegangen. Größtenteils sind es Affektionen des Nasen-Rachenraumes. Waren letztere nicht immer augenscheinlich, so deckte eine gründliche otologische Untersuchung doch eine frische oder chronische Tonsillitis auf. Das weist aber darauf hin, daß ein Zusammenhang zwischen den unspezifischen Infekten und der Erkrankung des Harnapparates bestehen muß. Es gibt zwei Möglichkeiten. Entweder stehen beide direkt in Verbindung, die Erreger, die zuerst die Tonsillen befielen, gelangen von dort zu den Nieren oder es ist ein indirekter Weg anzunehmen. Die erste Krankheit ist der Wegbereiter, sie setzt die Widerstandsfähigkeit der Schleimhäute herab. Die einwandernden Bakterien — endogen oder exogen — finden einen wohlvorbereiteten Boden. Ich brauche hier nicht das Für und

Wider des haematogenen Infektionsweges zu wiederholen. Trotz des Fehlens der letzten Beweise ist er heut fast zum Dogma geworden. Weiter ist in der Anamnese die Häufigkeit von Manifestationen der exsudativen Diathese bemerkbar: Milchschorf, Urticaria, Strofulus, Neigung zu Schnupfen und Anginen, Otitiden und Bronchitiden, dem sogenannten Status lymphaticus.

Welchen therapeutischen Weg haben wir verfolgt? In den meisten Fällen ist alles versucht worden, was in der Literatur als erfolgreich verzeichnet ist. Während der akutesten Symptome ist die diätetische und durchspülende Behandlung bevorzugt worden. Das Kind erhält per os Traubenzuckerlösung, wodurch eine gute Diurese angeregt wird. Verweigert es die Nahrungsaufnahme, wie es nicht selten der Fall ist, so wird zu intravenösen Infusionen übergegangen. Die Durchspülung sehen wir als unbedingt erforderlich an, da es sonst zur Austrocknung kommt, die allein schon eine schwere Schädigung der Niere und der Schleimhäute der Harnwege bedingen kann und dadurch für das Bakterienwachstum immer bessere Bedingungen geschaffen werden. Neben der medikamentösen Fiebertherapie durch Pyramidon, setzt bald die Behandlung mit Prontosil ein. Früher wurden zweimal täglich 3—5 ccm intravenös gegeben; heute bevorzugen wir die kombinierte orale und intramuskuläre Verabfolgung. Wir haben auf diese Weise gute, oft schlagartige Erfolge erlebt. Hierzu sei aber bemerkt, daß das Prontosil bei ganz frischen Pyurien häufiger versagte, als bei den Fällen, die schon die dritte Woche erreicht hatten. Auch gelang es niemals bei prophylaktischen Gaben — z. B. bei Scharlach oder Anginen — eine Pyurie zu verhindern. Versagt das Prontosil, so wird der Versuch mit Alkalisierung (Morawitz) oder Säuerung unter gleichzeitiger Gabe von Salol bzw. Urotropin und Cystopurin gemacht. Der Zweck dieser Therapie wird darin gesehen das Wachstumsoptimum der Bakterien herabzusetzen und durch den Wechsel zwischen Säuerung und Alkalisierung eine Schädigung der Bakterien herbeizuführen. Außerdem werden durch Alkalisierung die schleimigen Niederschläge in den Harnwegen gelöst und dadurch ein besseres Angreifen der therapeutischen Mittel an den freiwerdenden Bakterien ermöglicht. Weiter haben wir in verschiedenen Fällen eine Vaccinetherapie versucht. Diese von Wright propagierte Behandlung erfreut sich

namentlich in Frankreich großen Zuspruches. Hierzu wurden entweder käufliche Colivaccine verwandt oder aus Blutkulturen, Tonsillenabstrichen und Katheterurinen hergestellte Eigenvaccine. Gelangten wir mit der üblichen Therapie zu keinem Ziel, entschlossen wir uns zur Operation der Tonsillen. Diese und eine eventuelle Zahnbehandlung ist schon früher von Czerny für ältere Kinder angegeben und auch von anderen gelegentlich versucht worden. Die Therapie stützt sich auf die Lehre von der „focal infection". Seitdem Päßler und Rosenow die Lehre von der Focalinfektion so energisch vertreten haben, ist diese für eine Reihe von Krankheiten in den Vordergrund getreten. Die antifocale Therapie hat sich heute längst durchgesetzt für die rheumatischen Gelenk- und Herzerkrankungen, Nierenaffektionen wie die Glomerulo- und Herdnephritis, Ausscheidungspyelitis und auch die genuine Nephrose. In der Kinderheilkunde ist die Chorea minor hervorzuheben. Gerade in den recidivierenden Fällen tritt nach einer Tonsillektomie meist eine schlagartige Heilung ein. Bei Sepsis besteht die unbedingte Indikation zur Entfernung der Gaumenmandeln, wir sahen sie oft lebensrettend wirken.

In der vorliegenden Arbeit sind einige Fälle von Pyurie beschrieben worden, in denen der Zusammenhang der Krankheit mit Tonsillitis dargestellt wurde und die eingeschlagene Therapie in Form von Tonsillektomie eine entscheidende Besserung bzw. Heilung brachte.

Was ist nun bei der Indikationsstellung zu beachten!

1. Die Anamnes.
2. Die otologische Untersuchung.
3. Die Festlegung von Mißbildungen der Nierenwege.
4. Die vitale Indikation.

Wie bei allen operativen Maßnahmen hängt von der sorgfältigen Indikationsstellung und der gründlichen Ausräumung der Tonsillen der Erfolg ab.

Zu 1. Aus der Anamnese erfahren wir die Häufigkeit der Pyurieschübe, die gleichzeitigen oder vorausgegangenen Affektionen anderer Organe. Schon hierbei wird oft ein Hinweis auf den Nasen-Rachenraum gegeben. Weiter erhalten wir einen Einblick in die Konstitution des Kindes und der Familie.

Zu 2. Die gründliche otologische Untersuchung des Rachens ist wichtig, aber auch mitunter recht schwierig. Es ist uns nicht selten widerfahren, daß von außen völlig reizlos und glatt aussehende Tonsillen bei Entfernung in der Tiefe voller Eiter saßen.

Zu 3. Bei einem Verdacht auf Mißbildungen muß eine intravenöse Pyelographie ausgeführt werden. Bei Vorhandensein solcher kann eine Tonsillektomie erfolglos sein, weil sie vielleicht zu spät kommt. Andererseits führt nach Entfernen des Primärherdes mitunter eine konservative Behandlung der Nierenwege zum Ziel.

Zu 4. Gibt es überhaupt eine vitale Indikation zur Operation? Schon einige der angeführten Fälle lassen die Schwere der Krankheit erkennen. Die akuten und toxischen Erscheinungen kommen der einer Sepsis gleich. Die hintereinander immer wieder auftretenden Schübe erschöpfen schließlich die Widerstandsfähigkeit des Körpers. Andererseits gibt es doch so harmlos aussehende recidivierende Pyurien. Das Kind bekommt zwei- bis dreimal im Jahr seinen „Blasenkatarrh". Die Eltern haben sich fast schon daran gewöhnt, daß ihr Kind zumindest im Frühjahr und Herbst deswegen bettlägerig ist. Oft wird dem gar keine besondere Bedeutung mehr beigemessen. Für den erfahrenen Kinderkliniker gibt aber das gerade Anlaß zu ernster Besorgnis. Wir haben im Laufe der Jahre aus mehreren solchen Fällen sich eine Niereninsuffizienz entwickeln sehen, die durch Urämie zum Tode führte. Deshalb muß unbedingt versucht werden, diese Recidive zurückzuhalten. Unser Weg ist die Tonsillektomie, die schlagartig Pyurien zur restlosen Ausheilung und Recidivfreiheit brachte.

Wie stellt man sich zur Tonsillektomie bei Kindern mit exsudativer Diathese? Die Frage ist besonders wichtig, weil gerade solche einen großen Prozentsatz der Pyuriekranken — vor allem der recidivierenden — stellen. Wir wissen, daß bei diesen die lymphatischen Wucherungen im Bereich der Gaumenmandeln besonders groß sind und die Kinder häufig an Entzündung des Nasen-Rachenraumes leiden. Andererseits ist aber bei ihnen die Infektionsbereitschaft nicht auf dieselben allein beschränkt, sondern meistens allgemein. Man wird hier nicht annehmen können, daß man die Krankheitsbereitschaft überhaupt beseitigt. Und trotzdem schrecken wir nicht vor dem Eingriff zurück.

Wir erleben häufig, daß nach der Tonsillektomie die Kinder aufleben und für lange Zeit von den dauernden Infekten der oberen Luftwege verschont bleiben. Die Widerstandskraft des Körpers wird gehoben. Die Pyurien verschwinden. Die Tonsillen waren hier indirekt die auslösende Ursache.

Zusammenfassung.

In der vorangegangenen Arbeit wurde das Krankheitsbild der Pyurie mit seinen Ursachen und Entstehungsmöglichkeiten geschildert. Es wurden an Hand einiger Fälle die Beziehungen zwischen Tonsillen und Pyurie dargelegt und auf die notwendige Schlußfolgerung einer antifokalen Therapie hingewiesen. Die folgende rasche Heilung und Recidivfreiheit unterstützten unsere Anschauungen. Grundsätzlich ließen wir die restlose Ausschälung der Tonsillen vornehmen. Eine Altersgrenze besteht nicht. Komplikationen sind bisher nicht beobachtet worden.

Herrn Professor Dr. Stolte möchte ich für die freundliche Ueberlassung der Arbeit hiermit meinen besten Dank aussprechen.

Literaturverzeichnis

1. Aschoff, L., Pathologische Anatomie. 1934.
2. Best, H.: Zbl. inn. Med. 1936. 841—853.
3. Czerny, A.: Handbuch der Kinderheilkunde.
4. — Mschr. f. Kdhk. 1903, 2; 1907, 6; 1908, 7.
5. — Jahrb. f. Kdhk. 1905, 61; 1894, 38.
6. Denker-Albrecht: Erkrankungen der Rachenorgane.
7. Ehlert: Münch. med. Wchschr. 1937, II, 1099.
8. Färber-Latzky: Dtsch. med. Wochenschr. 1923, 847 und 399.
9. Feer: Lehrbuch der Kinderheilkunde. 1934.
10. Gauß, W.: Sitzung d. med. Gesellschaft am 15. 12. 36. Kli. Wo. 1937, S. 550.
11. Glanzmann: Neue Einführuung in die Kinderheilkunde.
12. Gundel, M.: Münch. med. Wochenschr. 1934, II, 1753.
13. Heymann, W.: Brugsch' Ergebn. der ges. inn. Med. 1931, 315.
14. Husler, J.: Handbuch der Kinderheilkunde.
15. Jung, G.: Med. Klinik 1932, II. 1731.
16. Lüscher, E.: Zbl. inn. Med. Bd. 78 (Schwiz. med Wschr. 1934, II).
17. Maraun, L.: Kinderärztl. Praxis 1936, 7; 445 bis 449.
18. Noeggerath und Nitschke: Handbuch der Kinderheilkunde.
19. Nonnenbruch: Med. Klinik 1932, II; 1663 bis 1665.
20. Pfaundler: Lehrbuch der Kinderheilkunde. Systemleistungsanomalien.)
21. Pietsch, H.: Kli. Wo. 1937, I; 636—639.
22. Riml, O., Matloch, Th.: Deutsch. Arch. für klin. Med. 1934, 177.
23. Stahl, R.: Med. Klinik 1937, II, 1121 u. 1172.
24. Stepp: Erkrankungen der Rachenorgane. Lehrbuch der inn. Med.
25. Thannhauser, J.: Lehrbuch der inn. Med.
26. Volhard, F.: Handbuch der inn. Med.
27. — Med. Welt 1937, 1377—1382.
28. Samelson: Monatsschr. f. Kdhk. 21. Bd.

Lebenslauf

Am 17. November 1910 wurde ich als Tochter des Kaufmanns Gustav Brunke und dessen Ehefrau Gertrud, geb. Birneis in Bunzlau geboren. Dort besuchte ich von Ostern 1917—1926 die höhere Mädchenschule und anschließend die deutsche Oberschule in Aufbauform, wo ich im März 1930 das Abiturium bestand. Mein medizinisches Studium begann ich 1930 in München und setzte es später in Königsberg i. Pr. und Freiburg i. Br. fort. Zuletzt studierte ich in Breslau, wo ich am 22. Dezember 1936 mein medizinisches Staatsexamen bestand. Mein praktisches Jahr verbrachte ich vom 1. Januar 1937 bis 31. Juli 1937 in den Heilstätten in Landeshut i. Schl. und anschließend in der Universitäts-Kinderklinik zu Breslau. An letzterer bin ich heute noch als Volontärassistentin tätig.

Seit dem 18. Juli 1938 bin ich mit dem Assistenzarzt Bernhard Marquardt verheiratet.

Ingeborg Marquardt geb. Brunke.